

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **11-021790**

(43)Date of publication of application : **26.01.1999**

(51)Int.CI.

D21H 19/60
D21H 17/67

(21)Application number : **09-178416**

(71)Applicant : **OJI PAPER CO LTD**

(22)Date of filing : **03.07.1997**

(72)Inventor : **AKIGAWA HIDEO**
KATOU YOSHINORI
NOJIMA KAZUHIRO

(54) OFFSET PRINTING PAPER USED FOR NEWSPAPER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an offset printing paper used for newspaper, without causing the piling of a blanket paper powder or sticking on a blanket by applying a surface treating agent containing a vinyl alcohol-based polymer having a silanol group on a raw paper added with a filler.

SOLUTION: This offset printing paper used for newspaper is produced by preparing a treating liquid having 1-10 wt.% solid portion concentration obtained by dissolving a surface treating agent containing a vinyl alcohol-based polymer having 500-4000 mean degree of polymerization, 30-1000 cps viscosity at 5 wt.% concentration and a silanol group, into a hot water, applying the above treating liquid on a raw paper added with a silica-based inorganic pigment as a filler with a gate roll coater, etc., by 0.02-1.0 g/m² weight of the solid portion for one side surface thereof, and then passing the obtained paper through a calender.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-21790

(43)公開日 平成11年(1999)1月26日

(51)Int.Cl.
D 21 H 19/60
17/67

類別記号

P I
D 21 H 1/32
3/78

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平9-178416

(22)出願日

平成9年(1997)7月3日

(71)出願人 000122298

王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(72)発明者 秋川 英雄

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

(72)発明者 加藤 由憲

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

(72)発明者 野島 一博

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

(54)【発明の名称】 オフセット印刷用新聞用紙

(57)【要約】

【課題】印刷作業性に優れ、かつ優れたカラー印刷適性
を有するオフセット印刷用新聞用紙を提供する。

【解決手段】填料が内添されている原紙上に、表面処理
剤を塗布してなるオフセット印刷用新聞用紙であって、
特に該表面処理剤にシラノール基を有するポリビニルア
ルコール系重合体が含有せしめられているオフセット印
刷用新聞用紙。

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **公開特許公報 (A)**

(11)特許出願公開番号

特開平11-21790

(43)公開日 平成11年(1999)1月26日

(51)Int.Cl⁶D 21 H 19/60
17/67

識別記号

P I

D 21 H 1/32
3/78

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-178416

(22)出願日 平成9年(1997)7月3日

(71)出願人 000122298

王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(72)発明者 秋川 英雄

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

(72)発明者 加藤 由恵

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

(72)発明者 野島 一博

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

(54)【発明の名称】 オフセット印刷用新聞用紙

(57)【要約】

【課題】印刷作業性に優れ、かつ優れたカラー印刷適性
を有するオフセット印刷用新聞用紙を提供する。【解決手段】填料が内添されている原紙上に、表面処理
剤を塗布してなるオフセット印刷用新聞用紙であって、
特に該表面処理剤にシラノール基を有するポリビニルア
ルコール系重合体が含有せしめられているオフセット印
刷用新聞用紙。

BEST AVAILABLE COPY

(2)

特開平11-21790

2

の浸透を抑制するためにカラー印刷（多色印刷）時に吸水性等の不均一性とも相まってインキ吸収ムラ（色ムラ）が起こり易いといった難点を有している。

【0005】上記の如き実状より、オフセット印刷用新聞用紙において、用紙表面の表面強度を強くし、一方で表面の粘着性を防止するべく、従来種々の方法が提案されている。例えば、特定のポリアクリルアミド系化合物を表面に塗布することにより用紙表面の強度を高め、さらに多価アルデヒド類を併用することによって、表面耐水性を高める方法（特開平8-13384号公報）や、PVAにエチレンオキサイドとプロピレンオキサイドのブロック共重合体を加えた組成物を塗布することにより、表面サイズ性、表面強度、表面粘着性を改良する方法（特開平5-59689号公報）が提案されている。しかしながら、表面強度を強くし、一方で表面粘着性を抑えるといったことを両立させることは必ずしも満足のいく結果が得られていない現状である。同時にそれらの対策の結果、多色（カラー）印刷面におけるインキ吸収ムラについても依然として改良されていないのが現状である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明者等は優れたオフセット印刷作業性と印刷適性（品質）を具備した新聞用紙を得るべく銳意研究、検討を重ねてきた。その結果、本発明は新聞用紙の表面処理剤として特定の接着剤を使用することにより、表面強度が向上し、かつ用紙表面の粘着性は効果的に抑制され、印刷作業性と印刷（多色印刷）適性に優れるオフセット印刷用新聞用紙を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、塗料が内添されている原紙上に、表面処理剤を塗布してなるオフセット印刷用新聞用紙において、該表面処理剤にシラノール基を有するポリビニルアルコール系重合体が含有せしめられていることを特徴とするオフセット印刷用新聞用紙である。

【0008】

【発明の実施の形態】前述したように、オフセット印刷用新聞用紙には、従来より、澱粉、PVA、あるいはポリアクリルアミド等の高分子材料を塗布することが一般に行われてきた。これらの外添塗布剤は、いずれも澱粉の発生を抑えるのには効果があるが、塗布量を多くすると、多色（カラー）印刷におけるインキ吸収ムラや印刷時のブランケットへの貼り付きといった問題が生じる。

【0009】本発明では、表面処理剤にシラノール基を

【特許請求の範囲】

【請求項1】塗料が内添されている原紙上に、表面処理剤を塗布してなるオフセット印刷用新聞用紙において、該表面処理剤にシラノール基を有するポリビニルアルコール系重合体が含有せしめられていることを特徴とするオフセット印刷用新聞用紙。

【請求項2】塗料がシリカ系無機顔料である請求項1に記載のオフセット印刷用新聞用紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷作業性に優れ、かつ優れたカラー印刷適性を有するオフセット印刷用新聞用紙に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、新聞印刷は従来の凸版印刷方式からオフセット印刷方式への転換が急速に進んでおり、現在では新聞印刷の8割以上がオフセット印刷方式によるといわれている。オフセット印刷は通常PS版と呼ばれる刷版を作成し、刷版に湿し水とインキを供給して印刷する方式である。刷版は平版であり、刷版上で画線部は親油性の表面となるように処理され、非画線部は親水性の表面になるように処理されている。この刷版に湿し水とインキを供給すると、画線部にはインキが、他方非画線部には水が付着した状態となり、この刷版よりブランケットを介して紙にインキを転移させて印刷が行われる。

【0003】このオフセット印刷方式では、比較的タックの強いインキを使用するため、印刷媒体となる用紙の表面強度が要求される。また、湿し水を使用するために表面の耐水性が要求される。表面強度が弱い、あるいは耐水性の弱い表面を持つ用紙を使用すると、紙粉がブランケットに堆積したり、インキに侵入することにより、印刷面に所謂カスレが生じるといったトラブルが起こる。また、新聞用紙の軽量化に伴い、印刷後の高い不透明度への要求が強まっており、紙の不透明度を高めるため、ホワイトカーボンや酸化チタン、タルク等の無機顔料が抄紙時の塗料として多く使われるようになった。これらの無機顔料は、オフセット印刷時の湿し水によって容易に紙層内から浸み出し易く、ブランケットにバイオレンスする紙粉の主な成分の一つである。

【0004】このようなオフセット印刷時のトラブルに対処するため、従来より新聞印刷用紙の表面に表面処理剤として、澱粉、PVA、あるいはポリアクリルアミド等の高分子材料を塗布することが一般に行われてきた。これらの外添塗布剤は、いずれも澱粉の発生を抑えるのには効果があるが、塗布量を多くすると、多色（カラー）印刷におけるインキ吸収ムラや印刷時のブランケットへの貼り付きといった問題が生じる。

これらの表面処理剤は、紙面の強度を向上させ、紙表面

BEST AVAILABLE COPY

(3)

特開平11-21790

4

3
に、珪素含有単位がシラノール基に、それぞれ転換されて得られるものであり、珪素含有単体としては、1～1モル%程度の少量が共重合されたものである。具体例としては、クラレ社製のRポリマー（試供品：R-F、R-G1、一般市販品：R-1130、R-2105、R-2130等）が知られており、造膜性に優れ、各種無機物との化学的結合体を形成することが特徴とされている。

【0010】このシラノール基を有するポリビニルアルコール系共重合体が紙粉防止に対して有効である理由は必ずしも明らかではないが、一般的のポリビニルアルコールに比較して、新聞用紙に填料として使用されているホワイトカーボンやタルク等の無機顔料と特異的に結合する結果と思われる。また、顕粉やポリアクリルアミド等といった他の外添剤に比較して、耐水性が強く、オフセット印刷時の湿し水によって、用紙からプランケットへの表面処理剤の溶出が起こり難いことに起因しているものと推定される。

【0011】本発明において、シラノール基を有するポリビニルアルコール系共重合体は、通常水溶性で平均重合度が500～4000のものが使用される。また、粘度としては、濃度5重合%で、30～1000cpsの範囲のものが、特に好ましく用いられる。因みに、30cps未満では、その水溶液が紙面内部に浸透してしまい、用紙の表層での紙粉を抑制する効果が少なく、他方1000cpsを越えると、用紙表面のパリヤー性強くなり、印刷インキの浸透ムラ等が誘発され易く印刷ムラを生じる傾向がある。また、酸化度については、通常90モル%以上のものが粘着性が低く、ネッパリによるトラブルを起こし難いので、好ましく用いられる。

【0012】本発明では、シラノール基を有するポリビニルアルコール系共重合体の他に、その効果を妨げない範囲で適宜他の接着剤を併用することができる。そのような接着剤としては、例えばコーンスター、酸化銀粉、カチオン化顕粉などの顕粉類、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシアルキルセルロースなどの水溶性セルロース化合物、スチレン-ブタジエン共重合体ラテックス、スチレン-メタクリル酸エステル共重合体ラテックスなどの合成ラテックス類、シラノール基を有さない通常のポリビニルアルコール化合物やポリアクリルアミド類、カゼイン等を挙げることができる。また、表面処理剤中には、シラノール基を有するポリビニルアルコール系共重合体、その他の接着剤の他に抄紙分野で通常使用される表面サイズ剤、消泡剤、防腐剤等が適宜併用される。

4
の範囲で調節される。因みに、塗布量が0.02g/m²未満の場合には、十分な表面強度が得られ難く、一方0.05g/m²を越えると、ネッパリ強度が増加し、プランケットへの貼り付き現象が起こり易くなる傾向がある。また、上記表面処理剤中における、本発明に係るシラノール基を有するポリビニルアルコール系重合体としての塗布量は、通常片面当たり、固形分重合%で、0.1～0.2g/m²となるように両面に塗布される。因みに、塗布量が0.01g/m²未満の場合には、十分な表面強度が得られず、一方、0.2g/m²を越えるとネッパリ強度が増加する懸念がある。

【0014】本発明におけるオフセット印刷用新聞用紙の原紙としては、原料バルブとして化学バルブ（NBK P、LBKP等）、機械バルブ（GP、CGP、RG P、PGW、TMP等）、古紙バルブ（DIP等）等を単独または任意の比率で混合し、適宜機械的な叩解が施され、内添填料としてホワイトカーボン、クレー、無定形シリカ、タルク、酸化チタン、炭酸カルシウム等の製紙用填料を添加して紙料が調製される。この際の填料としては、特にホワイトカーボンに代表されるシリカ系顔料が好ましく使用される。即ち、シリカ系無機顔料を使用した場合、本発明の新聞用紙に使用するシラノール基を有するポリビニルアルコール系重合体の接着作用が他の接着剤に比較して大きいため、ホワイトカーボンが有する高い不透明度や良好なインキ吸収性の特徴を生かしたまま、表面強度を高めることができる。さらに、紙料中には内添剤として紙力増強剤、歩留まり向上剤、強化ロジンサイズ剤、エマルジョンサイズ剤等のサイズ剤、耐水化剤、紫外線防止剤等の一般に公知公用の抄紙用薬品が添加され、一般に公知公用の抄紙機にて抄紙される。原紙の坪量としては、特に限定されるものではないが、一般に35～60g/m²で調節される。

【0015】なお、新聞用紙用原紙への表面処理剤の塗布に使用される装置としては特に限定されるものではなく、例えば2ロールサイズプレス、ブレードメタリングサイズプレス、ロッドメタリングサイズプレス、ゲートロールコーラー、ブレードコーラー、バーコーラー、ロッドブレードコーラー、エーカイフコーラー等の一般に公知公用の塗布装置が適宜使用される。

【0016】

【実施例】以下に実施例を挙げて、本発明を具体的に説明する。勿論、本発明はそれらに限定されるものではない。なお、例中の部および%は特に断らない限り、それぞれ重合部および重合%を示す。

【0017】実施例1

(4)

特開平11-21790

5

径が $1 \mu\text{m}$ のホワイトカーボンを填料として対絶乾パルプ当たり1%添加し、長綱抄紙機により抄紙して、米坪 $4.2 \text{ g}/\text{m}^2$ の新聞用紙用原紙とした。

【0018】(表面処理剤の塗布)表面処理剤として、シラノール基を有するポリビニルアルコール系化合物(商品名: R-F/クラレ社)100部を90°Cの熱水で溶解した後、希釈して固形分濃度2%の表面処理剤(水溶液)を得た。この表面処理剤を上記の新聞用紙用原紙の両面にゲートロールコーティングを使用して、片面あたり乾燥重畳で $0.1 \text{ g}/\text{m}^2$ となるように塗布、乾燥した後、線圧 $150 \text{ kg}/\text{cm}$ に調整された金属ロール/金属ロールよりなるマシンキャレンダー(1ニップ)に通紙して、オフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0019】実施例2

実施例1において、シラノール基を有するポリビニルアルコール系化合物として、R-Fに代えて、R-2105(クラレ社)を使用した以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0020】実施例3

表面処理剤として、シラノール基を有するポリビニルアルコール系化合物(商品名: R-1130/クラレ社)30部および酸化変性澱粉(商品名: エースA/王子コーンスター社)70部を90°Cの熱水で溶解した後、希釈して固形分濃度4%の表面処理剤を得た。この表面処理剤を新聞用紙用原紙(実施例1と同じ原紙: $4.2 \text{ g}/\text{m}^2$)の両面にゲートロールコーティングを使用して、片面あたり乾燥重畳で $0.2 \text{ g}/\text{m}^2$ となるように塗布、乾燥した後、線圧 $150 \text{ kg}/\text{cm}$ に調整された金属ロール/金属ロールよりなるマシンキャレンダー(1ニップ)に通紙して、オフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0021】実施例4

表面処理剤として、90°Cの熱水で溶解したシラノール基を有するポリビニルアルコール化合物(商品名: R-1130/クラレ社)30部およびポリアクリルアミド重合体(商品名: サンタックスNP-10/三井東圧化学社)70部を、混合、希釈して固形分濃度3%の表面処理剤を得た。この表面処理剤を新聞用紙用原紙(実施例1と同じ原紙: $4.2 \text{ g}/\text{m}^2$)の両面にゲートロールコーティングを使用して、片面あたり乾燥重畳で $0.07 \text{ g}/\text{m}^2$ となるように塗布、乾燥した後、線圧 $130 \text{ kg}/\text{cm}$ に調整された金属ロール/金属ロールよりなるマシンキャレンダー(1ニップ)に通紙して、オフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0022】実施例5

表面処理剤として、90°Cの熱水で溶解したシラノール

原紙: $4.2 \text{ g}/\text{m}^2$ の両面にゲートロールコーティングを使用して、片面あたり乾燥重畳で $0.1 \text{ g}/\text{m}^2$ となるように塗布、乾燥した後、線圧 $100 \text{ kg}/\text{cm}$ に調整された金属ロール/金属ロールよりなるマシンキャレンダー(1ニップ)に通紙して、オフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0023】実施例6

針葉樹クラフトパルプ15部、サモメカニカルパルプ35部、機械パルプ(GP)10部、脱墨古紙パルプ40部の割合で混合、離解し、レファイナーでフリーネス 110 ml/C.S.F. (カナダ標準フリーネス)に調製したパルプに平均粒子径 $2 \mu\text{m}$ の軽質炭酸カルシウムを填料として対絶乾パルプ当たり1%添加して抄紙し、米坪 $4.3 \text{ g}/\text{m}^2$ の新聞用紙用原紙とした。この原紙を使用した以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0024】比較例1

実施例1において、表面処理剤としてシラノール基を有するポリビニルアルコール化合物の代わりに、酸化澱粉(商品名: エースA/王子コーンスター社)100部を90°Cの熱水で溶解、希釈して、固形分濃度5%の表面処理剤を得た。この表面処理剤を新聞用紙用原紙(実施例1と同じ原紙: $4.2 \text{ g}/\text{m}^2$)の両面にゲートロールコーティングを使用して、片面あたり乾燥重畳で $0.3 \text{ g}/\text{m}^2$ となるように塗布、乾燥した以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0025】比較例2

比較例1において、酸化澱粉の水溶液の固形分濃度を6%とし、塗布量を片面あたり乾燥重畳で $0.5 \text{ g}/\text{m}^2$ となるように塗布、乾燥した以外は、比較例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0026】比較例3

実施例1において、表面処理剤としてシラノール基を有するポリビニルアルコール系重合体の代わりに、シラノール基を有しないポリビニルアルコール(商品名: PVA-117/クラレ社)を使用した以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0027】比較例4

実施例4において、表面処理剤としてポリアクリルアミド重合体(商品名: サンタックスNP-10/三井東圧化学社)100部を使用した以外は、実施例4と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0028】比較例5

実施例6において、表面処理剤としてポリアクリルアミド重合体(商品名: サンタックスNP-10/三井東圧

(5)

特開平11-21790

7

8

得た。

【0030】かくして得られた実施例、比較例におけるオフセット印刷用新聞用紙の品質を表1に總めて示した。なお、新聞用紙の品質は下記に準じて判定した。

【0031】「インキ吸収むら」オフセット印刷機（小森 SYSTEM C-20）を使用し、カラー4色刷りを行い、藍／赤、黒色部分のインキ濃度むらを目視にて判定した。

◎：インキ濃度ムラが全く見られず、均一で鮮明な画像である。

○：インキ濃度ムラが殆ど見られず、均一な画像である。

△：インキ濃度ムラが認められ、やや不均一な画像である。

×：インキ濃度ムラが明らかであり、不均一な画像である。

【0032】「プランケット紙粉バイリング」オフセット印刷機（小森 SYSTEM C-20）を使用し、50枚の印刷を行った後、カラー4色刷りを行い、プランケット非塗線部の紙粉の堆積の度合いを目視にて判定した。

○：紙粉の発生が認められない。

△：紙粉の発生がやや認められる。

×：プランケット上に紙粉が多く堆積している。

【0033】「ねッパリ強度（プランケット粘着性）」新聞印刷用紙サンプル2枚を適当な大きさに切り、水に10秒間浸漬した後、2枚を素早く密着させ、カレンダーに線圧100kg/cmで通紙し、24時間室温乾燥

10

した後、引っ張り試験機を用いて、2枚の紙の剥離強度を測定した。数値が大きい程粘着性が強い。

【0034】

【表1】

	インキ吸収ムラ	プランケットバイリング	ねッパリ強度g
実施例1	◎	○	8
実施例2	◎	○	14
実施例3	◎	○	20
実施例4	◎	○	12
実施例5	◎	○	14
実施例6	○	○	13
比較例1	△	△	16
比較例2	×	○	54
比較例3	◎	○	52
比較例4	◎	△	19
比較例5	◎	△	15
比較例6	○	×	0

【0035】

【発明の効果】表1の結果から明らかのように、本発明の実施例により得られたオフセット印刷用新聞用紙は、優れたカラー印刷品質を有し、かつプランケット紙粉バイリングやプランケット貼り付きの無い（ねッパリ強度が相対的に低い）印刷作業性に優れるものであった。

DESIGN AVAILABLE COPY